SolarSET Beacom/Flash

SYSTEME DE DETECTION D'HYDROCARBURES ET/OU DE BOUE DANS UN SEPARATEUR

ALIMENTATION PAR PANNEAU SOLAIRE

MANUEL D'INSTALLATION

Ex

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

SOMMAIRE

1 GÉNÉRALITÉS 3
2 FONCTIONNEMENT.....3
2.1 Alimentation et réglage……4
2.2. Réglage de la durée et de l'intervalle entre les mesures…….. 4
3 COMPOSANTS DU SYSTÈME..... 5
3.1 Unité de control SolarSET Beacom…… 6
3.2 Alarme hydrocarbures OilSET-1000..... 6
3.3 Alarme boue, sable SandSET-1000..... 6
3.4 Alarme hydrocarbures et boue, sable SET-2000..... 7
3.5 Sonde hydrocarbures SET DM/3..... 8
3.6 Sonde boue, sable SET/S2 8
3.7 Lampe flash xénon 8
4 INSTALLATION..... 9
4.1 Système SolarSET 9
4.2 Alarme hydrocarbures OilSET-1000 et sonde SET DM/3..... 9
4.3 Alarme boue, sable SandSET-1000 et sonde SET/S2 10
4.4 Alarme hydrocarbures et boue, sable SET-2000, sondes SET/S2 et SET/DM/3…. 11
5 TEST ET MAINTENANCE 12
6 DÉPANNAGE 13
6.1 Échec du test de fonctionnement du SolarSET …..... 13
6.2 Échec du test de fonctionnement de la sonde..... 13
7 DONNÉES TECHNIQUES ET DE SÉCURITÉ..... 14
ANNEXE E. PIETEMENT POUR INSTALLATION…… 15

SYMBOLES

Warning / Attention

Prêter une attention particulière lors de l'installation dans une zone à risque d'explosion

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

1. GÉNÉRALITÉS

Le SolarSET Beacom est une unité d'alarme à alimentation solaire, conçue pour la surveillance du niveau d'hydrocarbures et/ou de boue et sable dans les séparateurs/décanteurs situés dans des zones sans source d'énergie.

Trois types d'unités SolarSET Beacom sont disponibles en fonction de l'application :

-Alarme hydrocarbures SolarSET Beacom pour les séparateurs

-Alarme boue, sable SolarSET Beacom pour les séparateurs et décanteurs

-Alarme combinée hydrocarbures et boue, sable SolarSET Beacom pour les séparateurs et décanteurs

Alarme hydrocarbures SolarSET Beacom pour séparateurs

1 – SolarSET Beacom
- Unité d'automatisme
- Unité de contrôle OilSET-1000
2 – Sonde SET DM/3
3 – Boîtier de jonction
4 – Accessoires pour 'installation

Alarme boue, sable SolarSET Beacom pour séparateurs et décanteurs

1 – SolarSET Beacom
- Unité d'automatisme
- Unité de contrôle SandSET-1000
2 – Sonde SET/S2
3 – Boîtier de jonction
4 – Accessoires pour l'installation

Alarme SolarSET Beacom Oil/Sludge pour alarme combinée hydrocarbures et boue.

1 – SolarSET Beacom
- Unité d'automatisme
- Unité de contrôle SET-2000
2 – Sonde SET DM/3
3 - Sonde SET/S2
4 – Boîtier de jonction LJB3
5 – Accessoires pour l'installation

Figure 1. Exemples d'application des unités d'alarme SolarSET Beacom

2. FONCTIONNEMENT

Les appareils SolarSET Beacom fonctionnent en mode économie d'énergie. Cela signifie que le système est en veille la plupart du temps et s'active toutes les 30 ou 60 minutes (le réglage usine est de 60 mn) pendant 15 à 30 secondes (selon la sonde) pour vérifier le niveau d'hydrocarbures ou de boue dans le séparateur. Toutes les opérations sont contrôlées par l'unité SolarSet Beacom.

En cas d'alarme d'hydrocarbures, de boue ou de défaut de la sonde, SolarSET Beacom envoie une alarme par l'intermédiaire du flash xénon, un flash toutes les 5 secondes jusqu'à ce que l'alarme soit désactivée. Les alarmes sont également visibles localement dans SolarSET Beacom. Le système reprend ses séquences de mesure, dès que l'alarme est désactivée.

Le panneau solaire charge la batterie au plomb acide qui alimente l'unité d'automatisme et l'unité de contrôle SET-1000 ou SET-2000. Le chargement de la batterie est contrôlé par un régulateur de charge.
Normalement il n'est pas nécessaire de recharger ou remplacer la batterie, la consommation de l'unité SolarSET Beacom étant très faible.

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

2.1 ALIMENTATION ET REGLAGES

L'alimentation et le réglage du système sont localisés en face avant du boitier SolarSET Beacom control unit tel que décrit figure 2.
Le switch de gauche POWER permet d'alimenter ou non à partir de la batterie et du panneau solaire l'unité d'alarme utilisée. (ON pour alimenter et OFF pour couper l'alimentation)

Le switch MODE est en position NORMAL quand l'unité d'alarme est en mode mesure, c'est-à-dire qu'elle s'enclenche toutes les 60 mn durant 15 secs pour contrôler le niveau d'hydrocarbures dans le séparateur.

Il est en position TEST lorsque que l'on souhaite, contrôler, tester ou faire une maintenance de l'unité de mesure.

Nota : Le SolarSET consomme beaucoup plus de courant lorsqu'il est en mode TEST qu'en mode normal. Dès que l'intervention est terminée, remettre le switch en mode normal.

Figure 2. Réglage du SolarSET, alimentation et mode

2.2. REGLAGE DE LA DUREE ET DE L'INTERVALLE ENTRE LES MESURES

La durée de mesure et l'intervalle entre chaque mesures peuvent être sélectionnés par l'intermédiaire des commutateurs S1 et S2 situés à l'intérieur du boitier de réglage SolarSET Beacom, tel que décrit figure 3.

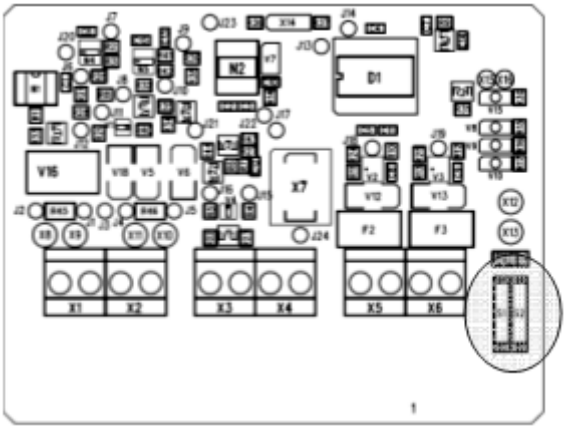


Figure 3. Réglage de la durée et de l'intervalle entre les mesures

	S1 durée de la mesure	S2 intervalle entre les mesures
Commutateur position haute	15 sec.	30 min.
Commutateur position basse	30 sec.(pour la sonde SET/S2)	60 mn

Noter que la sonde boue SET/S2 requière un temps de mesure de 30 sec pour donner un résultat.

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

3 COMPOSANTS DU SYSTÈME

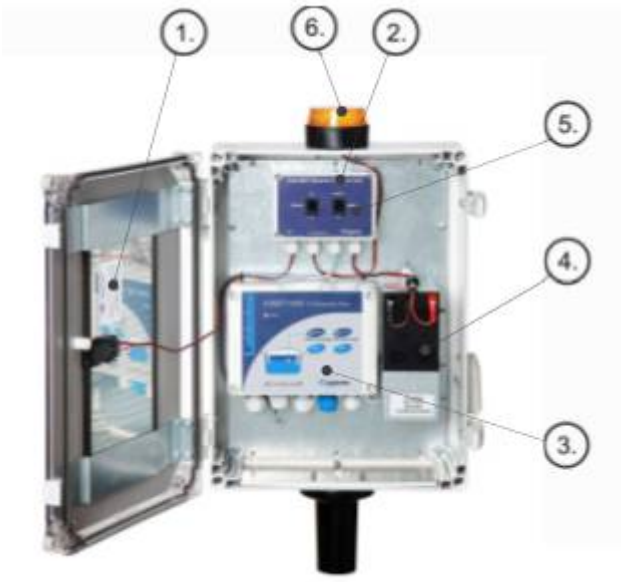
SolarSET est constitué d'un coffret en polycarbonate IP65 verrouillable contenant l'unité de contrôle OilSET-1000, SandSET-1000 ou SET-2000 (12 VDC), le SolarSET Beacom boitier, un panneau solaire, un régulateur, une batterie et un flash xénon

Les sondes pouvant être raccordées sont la sonde d'hydrocarbures SET DM/3, la sonde boue SET/S2 et la sonde graisse TSHS2. La longueur standard du câble de la sonde est de 10 mètres (possibilité d'extension jusqu'à 300 mètres).

Le tableau ci-dessous répertorie les composants possibles des différentes applications SolarSET. Vous trouverez des informations détaillées sur chaque composant dans les chapitres à suivre.

	Unité de contrôle	Sonde(s)
Alarme hydrocarbures SolarSET Beacom (référence N° 8525605)	OilSET-1000 (sv1)	SET DM/3
Alarme boue SolarSET Beacom (référence N° 8530057)	SandSET-1000 (sv1)	SET/S2
Alarme hydrocarbures/boue SolarSET Beacom (8 référence N° 530072)	SET-2000 Oil/Sludge	SET DM/3 SET/S2

Tableau 1. Combinaisons, des unités de contrôle et des sondes SolarSET



1 – Panneau solaire

2 – Unité SolarSET Beacom

3 – Unité de contrôle (voir tableau 1 ci-dessus)

4 – Batterie 12 V / 7 Ah

5 – Interrupteur et commutateurs

6 – Flash xénon

Figure 4. Système d'alarme SolarSET Beacom

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

3.1 Unité de control SolarSET Beacom

Les fonctions du SolarSET sont contrôlées par l'unité SolarSET Beacom

Normalement, la fonction sophistiquée d'économie d'énergie du SolarSET Beacom évite d'avoir à recharger ou remplacer la batterie, tout en alimentant le système d'alarme sur le séparateur.

L'interrupteur de gauche POWER permet d'alimenter l'unité d'alarme utilisée à partir de la batterie et du panneau solaire. (ON pour alimenter et OFF pour couper l'alimentation)

L'interrupteur MODE est en position NORMAL quand l'alarme est en mode mesure, c'est-à-dire qu'elle contrôle automatiquement le niveau d'hydrocarbures dans le séparateur. Pour plus d'informations, voir le chapitre 2.

3.2 Alarme hydrocarbures OilSET-1000

L'unité de contrôle OilSET-1000 intègre la barrière Ex et l'alimentation de la sonde hydrocarbures SET DM/3. Une version spéciale du OilSET-1000 **sv1** est utilisée dans le SolarSET afin que l'alarme hydrocarbures (relais 1) et l'alarme défaut de sonde (relais 2) soient indépendants.

Les diodes, les boutons poussoir et les interfaces de l'unité de contrôle OilSET-1000 (12 VDC) sont décrits figure 5.

Le bouton de test permet de simuler une situation d'alarme. Lorsque vous appuyer sur le bouton de test, tous les voyants s'allument et les deux relais se désactivent. Avant le test, vérifier que le SolarSET Beacom se trouve en mode Test et Maintenance.

Figure 5. Unité de contrôle OilSET-1000 - caractéristiques

Caractéristiques de l'interface utilisateur OilSET-1000 (12 VDC) :

1 – Diode d'alimentation

2 – Voyants d'alarme et de défaut

3 – Bouton de réinitialisation pour alarme et défaut

4 – Bouton de test

5- Raccordement pour une sonde Labkotec SET [EEx ia]

6 – Sorties relais libres de potentiel pour la surveillance et le contrôle

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

3.3 Alarme boue, sable SandSET-1000

L'unité de contrôle SandSET-1000 intègre la barrière Ex et l'alimentation de la sonde boue SET/S2. Une version spéciale du SandSET-1000 appelée **sv1** est utilisée dans le SolarSET Beacom afin que l'alarme boue (relais 1) et le défaut de sonde (relais 2) soient indépendants.

Les diodes, les boutons poussoir et les interfaces de l'unité de contrôle SandSET-1000 (12 VDC) sont décrits figure 6.

Le bouton de test permet de simuler une situation d'alarme. Lorsque vous appuyer sur le bouton de test, tous les voyants s'allument et les deux relais se désactivent. Avant le test, vérifier que le SolarSET Beacom se trouve en mode Test et Maintenance.

Figure 6. Unité de contrôle SandSET-1000 - caractéristiques

Caractéristiques de l'interface utilisateur SandSET-1000 :

1 – Diode d'alimentation

2 – Voyants d'alarme et de défaut

3 – Bouton de réinitialisation pour alarme et défaut

4 – Bouton de test

5- Raccordement pour une sonde Labkotec SET [EEx ia]

6 – Sorties relais libres de potentiel pour la surveillance et le contrôle

3.4 Alarme hydrocarbures et boue, sable SET-2000

L'unité de contrôle SET-2000 Oil/Sludge permet de surveiller l'épaisseur de la couche d'hydrocarbures et le niveau de boue ou de sable au fond du séparateur.

La sonde SET DM/3 détecte la couche d'hydrocarbures, tandis que la sonde SET/S2 détecte le niveau de boue accumulé au fond du séparateur.

Un séparateur à hydrocarbures est considéré comme une zone potentiellement explosive (Ex). Les sondes peuvent être installées dans des zones 0, 1 ou 2 potentiellement explosives, mais l'unité de contrôle doit être installée dans une zone sûre.

Les diodes, les boutons poussoir et les interfaces de l'unité de contrôle SET-2000 Oil/Sludge (12 VDC) sont décrits figure 7.

Le bouton test permet de simuler une situation d'alarme. Lorsque vous appuyer sur le bouton test, tous les voyants s'allument et les deux relais se désactivent. Avant le test, vérifier que le SolarSET Beacom se trouve en mode Test et Maintenance.

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

Caractéristiques de l'interface utilisateur SET-2000 Oil/Sludge :

1 – Diode d'alimentation

2 – Voyants d'alarme et de défaut (pour les deux sondes)

3 – Bouton de réinitialisation pour alarme et défaut

4 – Bouton de test
5- Raccordement pour deux sondes Labkotec SET [EEx ia]
6 – Sorties relais libres de potentiel pour la surveillance et le contrôle

Figure 7. Unité de contrôle SET-2000 Oil/Sludge - caractéristiques

3.5 Sonde hydrocarbures SET DM/3

La sonde SET DM/3 est installée dans la chambre de stockage du séparateur, elle émet une alarme lorsque le niveau d'hydrocarbures prédéterminé est atteint. La sonde est normalement immergée dans l'eau.
Son fonctionnement est basé sur le principe de la mesure de conductivité d'un liquide, l'eau est meilleure conducteur qu'un hydrocarbure.

Un séparateur à hydrocarbures est considéré comme une zone potentiellement explosive (Ex). La sonde SET DM/3 peut être installée dans une zone 0, 1 ou 2 potentiellement explosive, mais l'unité de contrôle SolarSET doit être installée dans une zone sûre.

3.6 Sonde boue SET/S2

La sonde SET/S2 est installée dans le séparateur ou le réservoir et émet une alarme lorsque le niveau de boue ou sable atteint la sonde. La sonde est normalement immergée dans l'eau.

Le principe de mesure utilisé est ultrasonore. Lorsque de la boue, du sable ou d'autres particules solides s'accumulent entre les deux faces internes de la sonde (quartz émetteur et récepteur de par et d'autre de la fourche), la force du signal ultrasonore s'atténue, n'active plus le quartz récepteur, ce qui provoque une alarme.

La sonde SET/S2 peut être installée dans une atmosphère zone 0, 1 ou 2 potentiellement explosive, mais l'unité de contrôle doit être installée dans une zone sûre.
Cette sonde nécessite des réglages légèrement différents de ceux de la sonde SET DM/3 Voir chapitre « Mise en service » pour plus d'informations.

3.7 LAMPE FLASH XENON

Le SolarSET Beacom signale une alarme en activant une lampe flash xénon qui génère un flash approximativement toute le 5 sec. L'activation de flash est contrôlée par l'unité SolarSET Beacom. La lampe IP 65 est installée sur la partie supérieure de l'armoire.

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

4 INSTALLATION

4.1 Unité d'alarme SolarSET Beacom

Le SolarSET Beacom peut être installé contre un mur ou sur un pied. Des trous de fixation se situent à chaque coin de coffret, sous les trous de fixation de la porte. Pour une installation sur un pied, une embase est fixée en partie inférieure de l'armoire (voir l'appendice A)

Orienter l'unité SolarSET aussi précisément que possible vers le sud et la lumière directe du soleil. Vérifier l'angle d'installation optimal (ex : 68°) pour votre site suivant le lieu géographique. Le pied ou autres équipements de montage ne sont pas fournis avec l'appareil.

Tous le câblage (à l'exception celui de la sonde hydrocarbures) à l'intérieur du SolarSET Beacom est réalisé en usine. Le bornier X4 est utilisé pour la terre équipotentielle. Remarque : la platine située au fond du coffret est reliée au bornier terre équipotentielle X4. Voir l'Annexe A pour plus d'informations sur les raccordements.

4.2 Alarme hydrocarbures OilSET-1000 et sonde SET DM/3

Insérer la sonde dans le séparateur en utilisant le point d'accès fourni par le fabricant. La sonde émet une alarme le plus tôt lorsque l'électrode supérieure se trouve dans les hydrocarbures et le plus tard lorsque la sonde est totalement immergée dans un liquide non conducteur (en d'autres termes, lorsqu'elle n'est plus dans l'eau).

La sonde peut être suspendue au sommet du séparateur via son câble. Vérifier les instructions fournies par le fabricant du séparateur pour choisir à quelle profondeur la sonde sera installée.

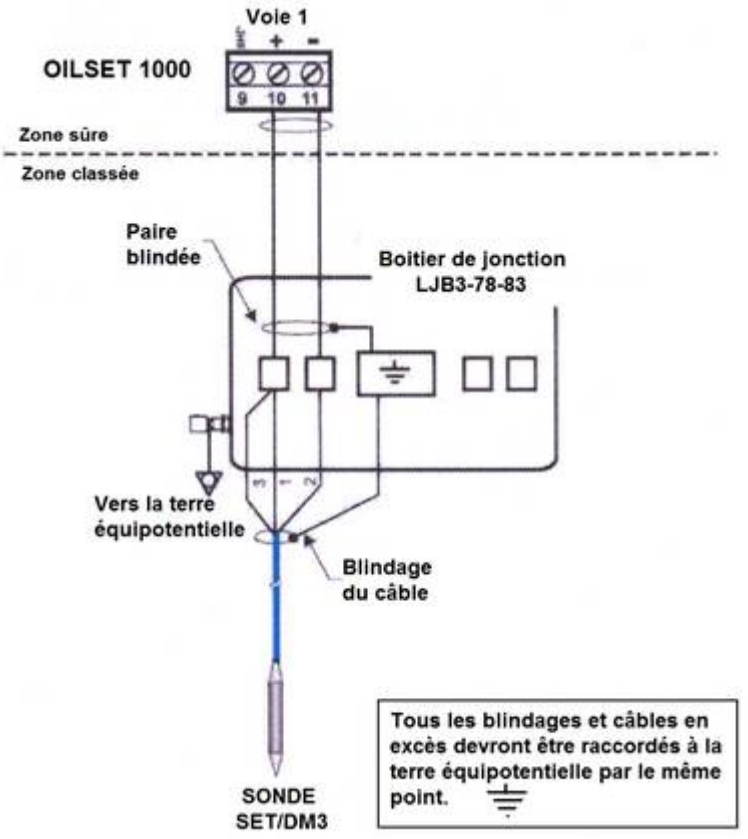


Figure 8. Raccordement de la sonde hydrocarbures SET DM/3 à l'OilSET-1000

Le câble utilisé pour la liaison vers la terre équipotentielle devra avoir une résistance inférieure à 1 Ohm et disposer d'une section d'au moins 4 mm² ou 2 x 1,5 mm².

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

4.3 Alarme de boue, sable SandSET-1000 et sonde SET/S2

La sonde émet une alarme lorsqu'il y a suffisamment de sable ou de boue accumulé entre les deux faces internes verticales de la sonde. Lorsque la couche de boue située au fond du séparateur ou du bassin de décantation est suffisamment concentrée. Le positionnement de la sonde peut être ajusté sur la base du niveau en cours. Si le niveau de détection n'est pas facile à déterminer, une période d'essai de quelques jours peut être utile.

La sonde peut être suspendue au sommet du séparateur via son câble. Vérifier les instructions fournies par le fabricant pour choisir le niveau de détection adapté.

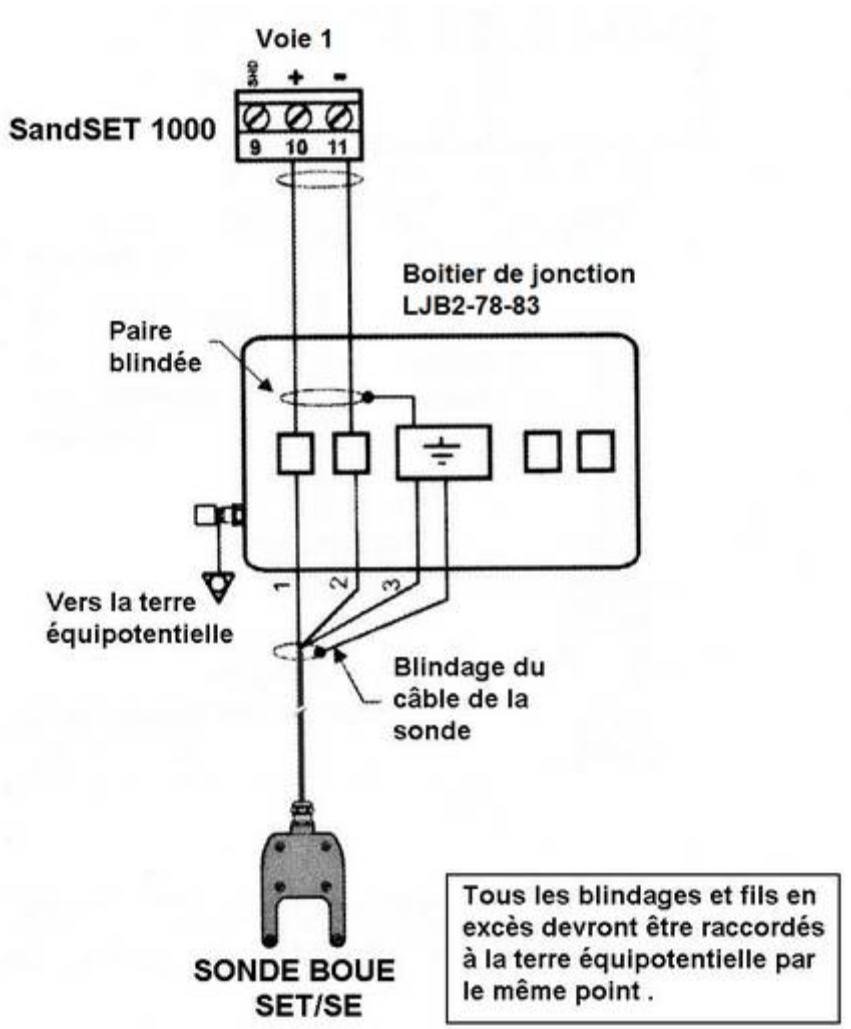


Figure 9. Raccordement de la sonde SET/S2 au SandSET-1000

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

4.4 Alarme hydrocarbures et boue, sable SET-2000, sondes SET/S2 et SET DM/3

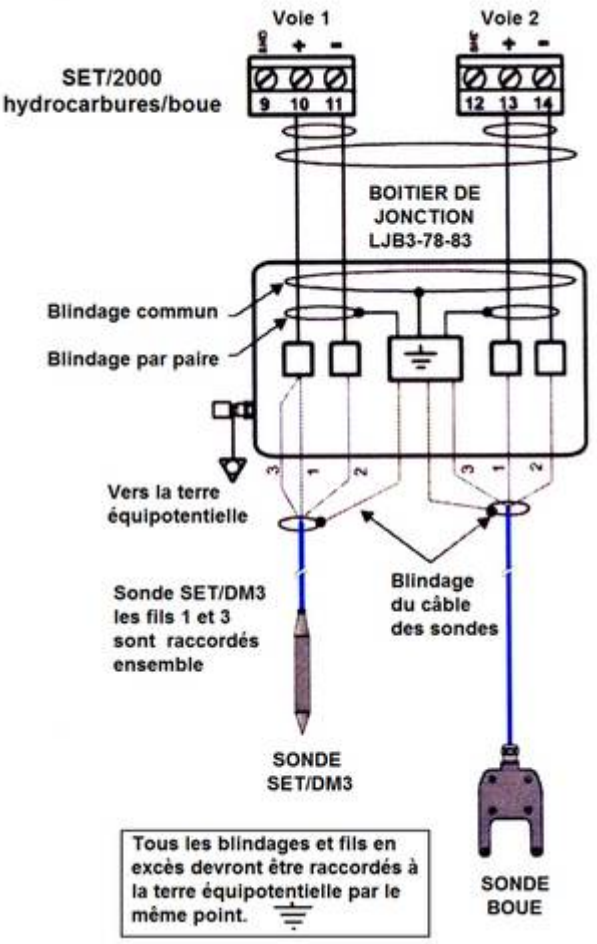


Figure 10. Raccordement de la sonde hydrocarbures SET DM/3 et de la sonde boue SET/S2 au SET-2000 Oil/Sludge

5 TEST ET MAINTENANCE

Toutes les fonctions de l'appareil et de la sonde doivent être vérifiées après installation et mise en service.

Les procédures de test suivantes peuvent être exécutées à chaque visite sur le site. Le test est conçu pour l'unité OilSET-1000 mais s'applique également aux unités SandSET-1000 et SET-2000.

PROCÉDURE DE TEST N°1

1. Placer l'unité SolarSET Beacom en mode Test et maintenance.
2. Appuyer sur le bouton test de l'unité OilSET-1000 pendant 15 secondes au minimum. Lors de ce test, tous les voyants de l'unité OilSET-1000 doivent s'allumer et les relais se désactiver.
3. Au bout de quelques secondes, la lampe flash xénon doit clignoter.
4. Relâcher le bouton de test. Tous les voyants doivent s'éteindre, et les relais s'activer.
5. Remettre l'unité SolarSET Beacom en mode normal.

Tableau 1. Test de fonctionnement du SolarSET

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

PROCÉDURE DE TEST N°2

1. Placer l'unité SolarSET Beacom en mode Test et maintenance.
2. Immerger la sonde dans l'eau. L'unité OilSET-1000 ne devrait pas présenter d'alarme.
3. Relever la sonde dans l'air ou les hydrocarbures. L'unité OilSET-1000 doit se mettre en alarme hydrocarbures après 5-15 secondes et la lampe flash xénon commencer à clignoter.
4. Immerger de nouveau la sonde dans l'eau. L'alarme doit s'arrêter au bout de 5 secondes.
5. Nettoyer la sonde si nécessaire avant de la replacer dans le séparateur.
6. Remettre l'unité SolarSET Beacom en mode normal.

Tableau 2. Test de fonctionnement de la sonde

Dans le cas de la sonde boue SET/S2, l'alarme doit s'enclencher lorsque la sonde est dans la boue ou dans l'air, il ne doit pas y avoir d'alarme dans l'eau.

L'unité de contrôle SET/2000 hydrocarbures/boue, indique séparément d'où l'alarme provient, mais le flash s'enclenche lorsque l'une ou l'autre des sondes se met en alarme,

⚠ Remarque Il est très important de remettre l'unité SolarSET Beacom en mode normal une fois le test terminé. Dans le cas contraire, la batterie se déchargera en 24 heures. Ceci pourrait endommager la batterie et provoquer des dysfonctionnements du système.

6 DÉPANNAGE

6.1 Échec du test de fonctionnement SolarSET

Vérifier que le commutateur Test et maintenance est en position basse et l'interrupteur d'alimentation en position haute. Ensuite, vérifier que le voyant d'alimentation est allumé sur l'unité de contrôle SET-1000/2000.

Si la lampe flash xénon ne signale pas d'alarme durant le test, considérer ce qui suit :

Si l'unité de contrôle SET…. signale une alarme diode rouge allumée durant le test le fonctionnement du flash xénon doit être contrôlé. Il peut être testé en déconnectant les fils du flash et en les branchant directement sur la batterie 12 V (le fils rouge est le plus +) si le flash fonctionne ainsi, nous contacter.

Si les voyants d'alarme et de défaut ne sont pas allumés pendant le test mais que le voyant d'alimentation l'est, contacter votre représentant.

6.2 Échec du test de fonctionnement de la sonde

Nettoyer la sonde et la remettre en place. Répéter le test. Si la sonde ne fonctionne toujours pas, contacter votre représentant.

Vérifier également que l'appareil est alimenté. Vérifier le voltage de la batterie à l'aide d'un voltmètre. Les terminaux de batterie sont illustrés dans l'annexe A. Si la batterie est vide, le voltage des terminaux peut tomber en-deçà des niveaux spécifiés. Assurer-vous que le voltage ne tombe pas en-deçà de 11,5 V.

⚠ ATTENTION Etre très prudent lorsque l'on contrôle la batterie, elle peut en effet conduire des courants électriques importants. Le fait de mettre en court-circuit la batterie est extrêmement dangereux.

Copyright 2009 La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

DONNÉES TECHNIQUES ET DE SÉCURITÉ

Unité d'alarme SolarSET

Dimensions	300 mm x 400 mm x 132 mm (L x H x P)
Armoire	IP 65, polycarbonate (IP 43 avec un dispositif à ventilation double)
Température ambiante	-25 ºC…+50 ºC (SET-1000 et SET-2000)
Batterie	12 VDC, 7 Ah
Consommation	1,9 VA max Typique 0,1 mVA (en mode économie d'énergie)
Unité de contrôle	SolarSET Beacom
Unité d'alarme	OilSET-1000 sv1 (12 VDC) ou SandSET-1000 sv1 (12 VDC) ou SET-2000 Oil/Sludge (12 VDC) (voir tableau ci-dessous)
Sondes	SET DM/3 et/ou SET/S2 (voir tableau ci-dessous)
Impédance max de la boucle de courant entre l'unité de contrôle et une sonde	75 ohms
Classification Ex	unités de contrôle SET-1000 et SET-2000 : II (1) G [EEx ia] IIC VTT 04 ATEX 031X (Ta = -25 ºC …+50 ºC)
Paramètres électriques	unités de contrôle SET-1000 et SET-2000 : Um = 23 V Uo = 14,7 V Io = 55 mA Po = 297 mW R = 404 Ohm

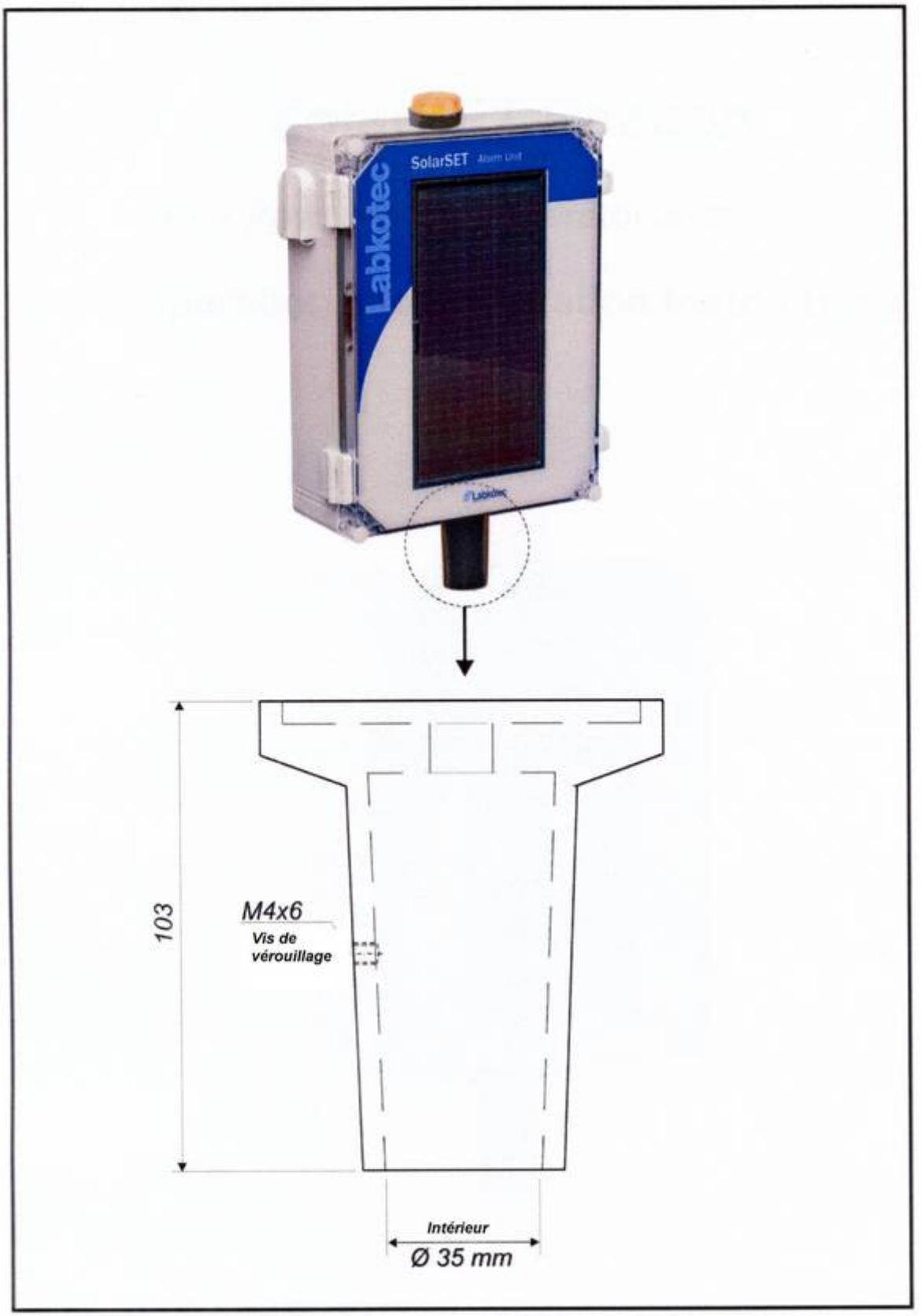
.

Combinaisons unités d'alarme SolarSET

	Unité d'alarme séparateur	Sonde(s)
Alarme hydrocarbures SolarSET (pièce 8525605)	OilSET-1000 (sv1)	SET DM/3
Alarme boue, sable SolarSET (pièce 8530057)	SandSET-1000 (sv1)	SET/S2
Alarme hydrocarbures/boue, sable SolarSET (pièce 8530072)	SET-2000 Oil/Sludge (sv1)	SET DM/3 SET/S2

Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis

ANNEXE A. Piétement pour installation



Copyright 2009
La Sté Labkotec se réserve le droit de modifier la notice sans préavis